Progress Notes **Canadian Wildlife Service**

Progress Notes contain timely data and conclusions and are presented as a service to other wildlife biologists and agencies.

Disponible également en français

No. 175, February 1988

Recent changes in waterfowl hunting effort and kill in Canada and the USA

by H. Boyd[1]

Abstract

Estimates based on responses by hunters to the Canadian and American waterfowl harvest surveys in the four hunting seasons between 1983–84 and 1986–87 show that the number of active waterfowl hunters continued to decline, as did the reported kill of ducks. The kill of geese had been increasing between 1974 and 1982; it is no longer increasing in Canada and has decreased greatly in the USA. Canadian waterfowl hunters continue to be more successful, on average, than US hunters.

Within Canada, waterfowl hunting continues to decrease in all regions, especially in the Prairie Provinces, though the rates of decline have slackened. The percentage of hunters reporting success in taking ducks has increased in the East and fallen in the Prairie Provinces. Success in taking geese has increased everywhere, except in Quebec.

The decreased hunting effort was matched by smaller annual kills of 16 species of ducks; only the kill of Wood Ducks (*Aix sponsa*) increased. Two eastern-breeding species showed increases in the rates of kill: the Black Duck (*Anas rubripes*) and Ring-necked Duck (*Aythya collaris*). The kill rate for Black Ducks was highest in the Maritimes and Quebec, where it increased. It continued to decrease in Ontario and Newfoundland. The kill rate for Mallard (*Anas platyrhynchos*) decreased only in the Prairies and increased in Quebec and the Maritimes (where the Mallard is still scarce). Ducks present during the hunting season in eastern Canada and British Columbia seem to be maintaining their numbers, or increasing. The numbers of most ducks breeding in or passing through the Prairie Provinces are still decreasing.

Introduction

Studies of the relative importance of hunting in Canada and the USA in determining the size of the reported retrieved kill of ducks and geese in North America showed that in the 1970s and early 1980s the numbers of waterfowl hunters were declining, as was the kill of ducks, whereas the kill of geese was increasing (Boyd 1983, 1985). Changes in hunting activity and success need to be taken into account in planning conservation and regulatory strategies. The purpose of this note is to update the earlier studies by summarizing the amount of waterfowl hunting and the reported kill in four additional hunting seasons (1983–84 to 1986–87) to show whether trends evident in the previous decade have continued and whether other changes are becoming apparent.

[1] CWS, Ottawa, Ontario K1A 0H3

The data were collected by means of the National Harvest Survey (NHS) and Species Composition Survey (SCS) in Canada and the analogous surveys in the USA. These are mail surveys, using questionnaires sent to samples of buyers of the Canada Migratory Game Bird Hunting Permit and to buyers of Federal Waterfowl Hunting Stamps (duck stamps) in the USA. The Canadian surveys were described in detail by Cooch *et al.* (1978). They have remained essentially unchanged since 1972.

Results

Hunting activities in Canada and the USA

The number of active waterfowl hunters decreased in 1983–86 in Canada and the USA (Fig. 1), as did the total amount of hunting (estimated in "hunter-days"). There were corresponding declines in the reported kills of ducks and geese, although the kill of geese declined much less in Canada than in the USA.

Figure 2 illustrates the relationship between hunting effort and reported kill in the form of two rates: the kill per 1000 hunter-days, and the mean seasonal kill per active hunter. For geese, both rates increased through the 1980s, more in Canada than in the USA; the increase in Canada was less than that in the late 1970s. For ducks, both rates of harvest declined more steeply in 1983–86 than they had in the previous 4 yr, especially in the USA. In 1982-84, the US seasonal duck kill per active hunter, previously lower than in Canada, closely approximated the Canadian rate; in 1985 and 1986, it decreased again. The US duck kill per 1000 hunter-days continues to be substantially below that in Canada. Thus, the loss of comparative advantage for Canadian hunters in the early 1980s (Boyd 1985) may have disappeared.

Changes in hunting effort and success in Canada

From the Canadian NHS, it is possible to estimate the number of "successful" hunters (i.e., those who reported shooting and retrieving at least one duck or goose in the course of a season) and to distinguish takers of ducks and geese. (The US surveys estimate the percentage of hunters who are successful without distinguishing between takers of ducks and geese.) Figure 3 shows that, in Canada as a whole, successful hunters of ducks alone decreased by 30% between 1979 and 1986, the much smaller number of hunters who took only geese changed little, and those who took both ducks and geese fluctuated around 92500 ± 7200, about 31% of all successful hunters. The data for 1983–86 confirm the continuation of earlier trends. Although the reduction in numbers of successful hunters was far greater in the Prairie Provinces than elsewhere, it is a national, not a regional, phenomenon.

If the reported successes of duck and goose hunters are examined separately, the regional patterns are more varied. In Figure 4, the percentages of active hunters who claimed success are compared for four regions. Data for Ontario

Environment Canada Environnement Canada
Canadian Wildlife Service Service canadien de la faune

and British Columbia are not shown, to prevent the graphs from becoming too cluttered. In Ontario, the percentage of hunters claiming to have shot ducks was 79.4 ± 0.5 in 1983–86, compared with 78.2 ± 0.7 in 1979–82. In British Columbia, the corresponding percentages were 78.3 ± 2.0 in 1983–86 and 79.2 ± 2.6 in 1979–82. In both provinces, the percentage of successful goose hunters was higher in 1983–86 (19–26% in Ontario; 26–33% in British Columbia) than in 1979–82.

Among the four regions included in Figure 4, Quebec is unusual in showing wide fluctuations in goose-hunting success and a very recent increase in duck-hunting success. In Newfoundland, where reported success in taking both ducks and geese has been less than in other parts of Canada, some catching up occurred: hunters in Newfoundland increased their success in 1983–86, as did those in the Maritimes. These gains are reflected in the rates of kill per 1000 hunter-days (Fig. 5). The Prairie Provinces again provide the most spectacular changes, with continuing gains in goose-hunting success doing much to offset the losses in duck-hunting success.

The kill of species of ducks

In 1974–82, the reported Canadian kill of six of the eight species of dabbling ducks (*Anas* spp.) that occur widely in Canada showed significant decreases: only the Black Duck and Green-winged Teal (*A. crecca carolinensis*) showed no clear trend. In 1983–86, the mean annual kills of all eight species were lower than they had been in 1974–82 (Table 1). For the Mallard (in the Prairie Provinces) and the Black Duck (in eastern Canada), regulatory attempts were made to reduce the kill during 1983–86 — these were not notably successful (Figs. 6 and 7). In the Prairie Provinces, the mean annual kill of Mallard decreased by 43% between 1974–82 and 1983–86, whereas that of the six other dabblers together fell by 33%. In the East, the introduction of additional restrictions on the taking of Black Ducks had very little net effect on the total kill.

The reported kill of the Wood Duck, nearly all in Ontario and Quebec, increased sharply in 1983 and remained at a level previously approached only in 1978. As in earlier years, the kill of individual species of pochard — Redheads (*Aythya americana*), Canvasbacks (*A. valisineria*), Ring-necked Ducks and Greater and Lesser Scaup (*A. marila* and *A. affinis*) — showed wide year-to-year variations in 1983–86, although the combined kill was relatively constant. The Ring-necked Duck was the only pochard species for which the kill clearly increased in 1983–86. Among the 10 species of sea ducks of which appreciable numbers are shot, there were few departures in 1983–86 from the mean kill in 1974–82. The kill of goldeneyes (*Bucephala clangula*, with *B. islandica* only in Quebec and British Columbia) was relatively constant in 1983–86, although at a level (84000 ± 2500) well below that in 1974–82 (110 000).

When the kills are adjusted for hunting effort by conversion to kill per 1000 hunter-days, the apparent rate of decline decreases (cf. last two columns of Table 1 and Fig. 6). Of the 17 species for which rates of kill are shown in Table 1, the rate in 1983–86 compared with that in 1974–82 was higher in 4 cases, much the same in 3 and lower in 10. The apparent increases were in the Black Duck, Wood Duck, Ring-necked Duck (three predominantly eastern breeders) and the Greater Scaup (very small increase; breeding largely in Alaska and northwestern Canada, it is found chiefly in Ontario and Quebec in the fall). The species for which the national harvest success rate showed virtually no change between 1974–82 and 1983–86 were the Green-winged Teal, Lesser Scaup and Hooded Merganser (*Lophodytes cucullatus*).

The Green-winged Teal is one of the few ducks hunted in all the provinces. Figure 7 (bottom left) shows that the national picture of its kill (Figure 6, bottom left) is the resultant of several different regional patterns; recent increases, especially in the Atlantic provinces, Quebec and British Columbia, largely offset reductions in 1981–83.

In other parts of Figure 7, rates are illustrated only for those regions in which substantial numbers of a species are shot. In some cases, the changes observed in different regions were similar (e.g., for the Redhead and Canvasback in the prairies and Ontario, and for the Greater Scaup, Ring-necked Duck and goldeneyes in the three eastern regions). In those cases, only a single line has been plotted. For the Lesser Scaup, taken chiefly in Manitoba, Ontario and Quebec, there seem to have been substantial regional differences. The growth of the kill of Wood Ducks has assumed different forms in Ontario (steady in 1979–82, a large increase in 1983) and Quebec (a longer, slower climb), although in both provinces the harvest success rate fell sharply from 1985 to 1986.

The kill of species of geese

One of the most striking features of the kill of different species of geese in North America (Fig. 8) is that year-to-year variations in reported kill have been much less, proportionately as well as absolutely, in Canada than in the USA. However, the appearance of stability in the Canadian kill masks some important regional variations, in the Prairie Provinces (Fig. 9) and elsewhere (Fig. 10).

In all provinces and regions except Quebec (decrease of 17.6%), the mean annual reported kill of Canada Geese (*Branta canadensis*) was higher in 1983–86 than in 1979–82; the percentage increase ranged from 9.9% in the Prairie Provinces to 23.0% in the Maritimes. The kill in 1981 was exceptionally low in Quebec, Ontario and Manitoba, and nowhere was it above the average kill of 1979–82. The kill in 1986 was at the highest level yet recorded in Ontario and the Maritimes and appeared to be recovering in Quebec. In western Canada, the kill peaked in 1983 in Alberta and Saskatchewan and in 1985 in Manitoba and British Columbia, and the kill in 1986 was markedly lower than in 1985. It appears, therefore, that the growth in kill may have ended in the West (Fig. 9) but not the East.

Lesser Snow Geese (*Anser caerulescens caerulescens*) are taken principally in Manitoba and Saskatchewan (Fig. 10,

bottom right), with relatively small numbers farther west and in Ontario and Quebec, where the reported kill, mostly from goose-hunting camps around James Bay, collapsed after 1980. That may be due in part to changes in the management of the hunting camps, which have declined in popularity with US and other visiting hunters; it is also a reflection of large-scale changes in the southward (and spring) migrations of eastern Lesser Snow Geese, which have tended to drift westwards both as breeding birds and as migrants (Kerbes *et al.* 1983).

Greater Snow Geese (*A. c. atlanticus*) are taken almost entirely in south-central Quebec, chiefly along the estuary of the St. Lawrence River immediately downstream of Quebec City. The reported kill (not illustrated) ranged from 55 400 in 1980 to only 9900 in 1986, the kill in 1986 being much less than in any previous year. There have long been large year-to-year fluctuations in the kill associated with high or low proportions of young geese in the fall flight (Reed *et al.* 1981; Gauvin and Reed 1987), but the latest reduction reflects a great change in the mean lengths of stay of staging geese on the St. Lawrence River — increasing numbers fly quickly through to the wintering area on the US Atlantic coast.

The relatively small kill of Ross' Geese (*Anser rossii*) (not illustrated; mean for 1979–86 is 5100 ± 1600) was largely concentrated in Saskatchewan prior to 1984; in 1984–86, the numbers taken in Alberta rose to 67% of the total of only 3375 in Canada in 1986.

The Canadian kill of White-fronted Geese (*Anser albifrons*) was much higher in 1980 (79 000) than thereafter (Fig. 10, top right). The kill is concentrated in Saskatchewan and Alberta. Since 1983, the percentage taken in Alberta has increased from 11% to nearly 35%. A few are taken in British Columbia (maximum 400 in 1985) and Manitoba (2700 in 1980), but hardly any are taken in the East.

The numbers of Brant (*Branta bernicla*) taken in Canada during the fall are so small that most of the estimates yielded by the NHS and SCS are zero on both coasts. In British Columbia, some Brant (*B. b. nigricans*) are taken in a short season in early March, when northward-bound migrants stop in the province; there is no measure of that kill. Large numbers of Atlantic Brant (*B. b. hrota*) pass through James Bay and the Ontario part of the St. Lawrence Valley, and smaller numbers stop in spring in the estuary of the St. Lawrence River as well as in the Maritimes, but these yield no legal kill. Thus, knowledge of the size and status of the two populations outside the breeding season is largely dependent upon surveys in the USA.

The relative proportions of the different species of geese in the Canadian kill did not change significantly between 1979–82 and 1983–84, with Canada Geese making up about ⅓ and Lesser Snow Geese ¼.

Comparing the reported kill of geese in Canada and the USA (Figs. 1, 8), Boyd (1985) reported that the Canadian kill made up about 28% of the North American kill of Canada Geese in 1974–82; corresponding percentages were 63.0% for Greater Snow Geese, 18.0% for Lesser Snow Geese, 41% for Ross' Geese and 33.3% for White-fronted Geese. In 1983–86, the corresponding percentages were 28% for Canada Geese, 57% for Greater Snow Geese, 24% for Lesser Snow Geese, 37% for Ross' Geese and 32% for White-fronted Geese. These are not significant changes, particularly in view of the relatively large annual variations in the kill in the USA.

References

Boyd, H. 1983. Intensive regulation of duck hunting in North America: its purpose and achievements. Can. Wildl. Serv. Occas. Pap. No. 50. 22 pp.

Boyd, H. 1985. The reported kill of ducks and geese in Canada and the U.S.A., 1974–82. Can. Wildl. Serv. Occas. Pap. No. 55. 20 pp.

Cooch, F.G.; Wendt, S.; Smith, G.E.J.; Butler, G. 1978. The Canada Migratory Game Bird Hunting Permit and associated surveys. Pages 8–41 *in* Boyd, H.; Finney, G. eds. Migratory game bird hunters and hunting in Canada. Can. Wildl. Serv. Rep. Ser. No. 43. 127 pp.

Canadian Wildlife Service and US Fish and Wildlife Service. 1986. North American waterfowl management plan: a strategy for cooperation. ISBN 0-662-14905-X. Ottawa. 19 pp.

Gauvin, J.; Reed, A. 1987. A simulation model for the Greater Snow Goose population. Can. Wildl. Serv. Occas. Pap. No. 64. 20 pp.

Kerbes, R.H.; McLandress, M.R.; Smith, G.E.J.; Beyersbergen, G.W.; Goodwin, B. 1983. Ross' Geese and Lesser Snow Goose colonies in the central Canadian Arctic. Can. J. Zool. 61(11):168–173.

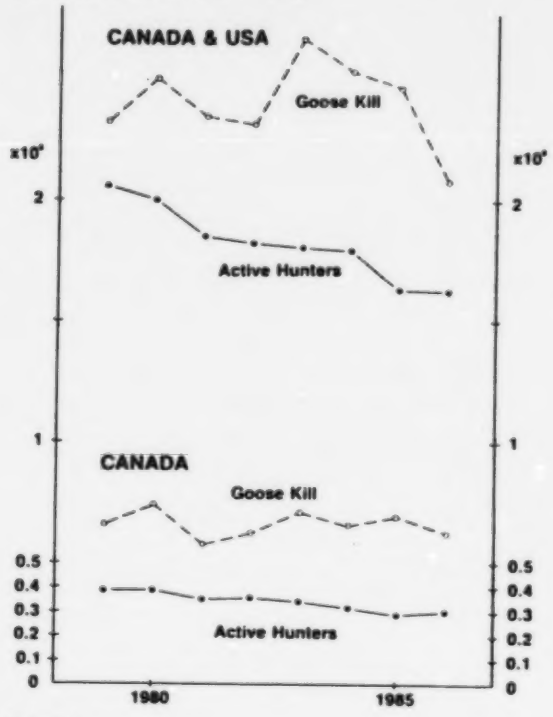
Reed, A.; Boyd, H.; Wendt, J.S. 1981. Characteristics of the harvest of Greater Snow Geese. Trans. Northeast Section, Wildl. Soc. 38:77–86.

Table 1
Estimates of reported kill of principal quarry species of ducks in Canada in 1983–86, compared with kill in 1974–82 (in thousands, to the nearest hundred)

Species/group	Estimated kill				Mean		Mean kill rate*	
	1983	1984	1985	1986	1983–86	1974–82	1983–86	1974–82
Dabbling ducks								
Mallard	759.4	1 059.4	908.4	879.2	901.6	1 583	360	528
Black Duck	304.7	307.8	300.3	293.9	301.7	308	120	103
Gadwall	77.3	56.6	53.7	52.8	60.1	108	24	35
American Wigeon	96.2	78.8	71.7	77.0	80.9	127	32	42
Green-winged Teal	162.6	152.3	192.0	173.5	170.1	206	68	69
Blue-winged Teal	113.9	73.8	58.9	74.8	80.4	102	31	41
Northern Shoveler	46.4	33.0	27.6	38.5	36.4	52	14	17
Northern Pintail	104.2	102.0	92.3	60.5	89.8	163	35	54
Total	1 664.7	1 863.7	1 704.9	1 650.2	1 720.9	2 667	683	889
Wood Duck	143.0	144.3	141.6	122.9	138.0	117	55	39
Pochards								
Redhead	58.4	17.9	27.5	42.6	36.6	47	14	16
Canvasback	25.6	20.0	18.4	29.4	23.4	29	7	10
Greater Scaup	56.5	48.9	51.9	53.4	52.7	58	21	19
Lesser Scaup	102.1	108.7	115.0	102.4	107.0	126	43	42
Ring-necked Duck	118.9	146.6	149.6	135.6	112.7	118	55	39
Total pochards	361.5	342.1	362.4	364.4	357.6	378	142	126
Sea ducks								
American Goldeneye	84.3	87.5	85.0	80.6	84.4	110	34	37
Bufflehead	51.6	48.1	44.0	42.3	46.5	63	18	21
Hooded Merganser	28.4	31.3	28.3	27.7	28.9	34	12	11
Total sea ducks	319.3	322.2	285.5	268.5	298.9	357	119	119
All ducks	2 493.4	2 688.0	2 501.8	2 421.5	2 526.2	3 551	1 006	1 187

* Kill rate = kill per 1000 hunter-days

Figure 1
Estimates of waterfowl hunting effort and kill in Canada and the USA, 1979–86 (in millions)



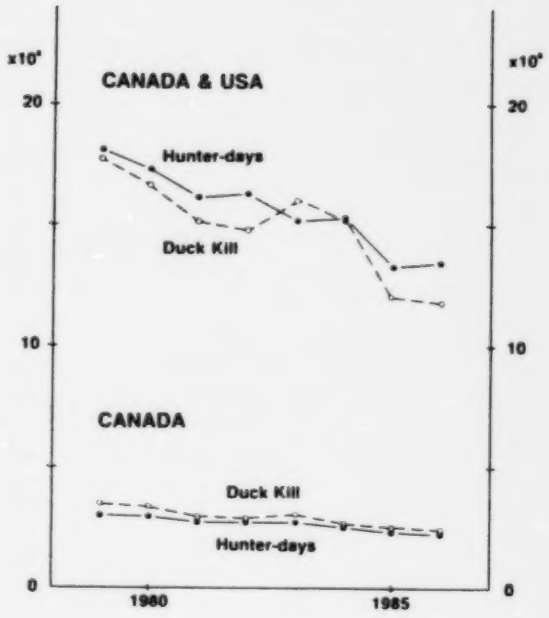
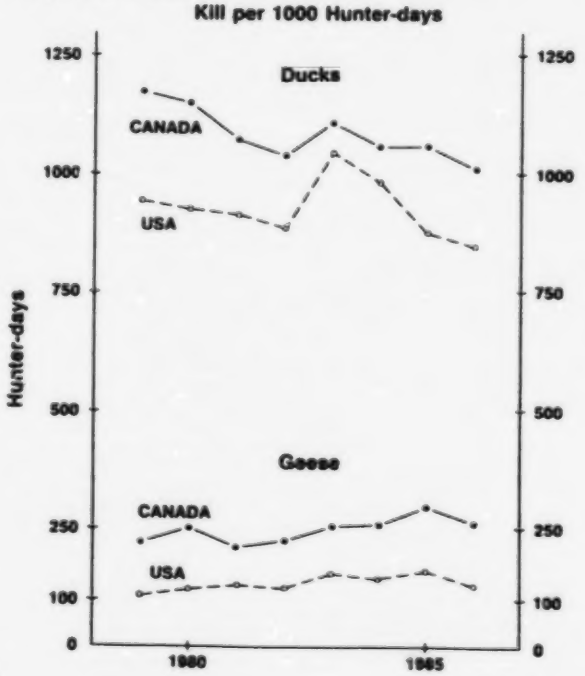


Figure 2
Yield for effort in waterfowl hunting in Canada and the USA, 1979–86: (left) kill per 1000 hunter-days; (right) mean seasonal kill per active hunter



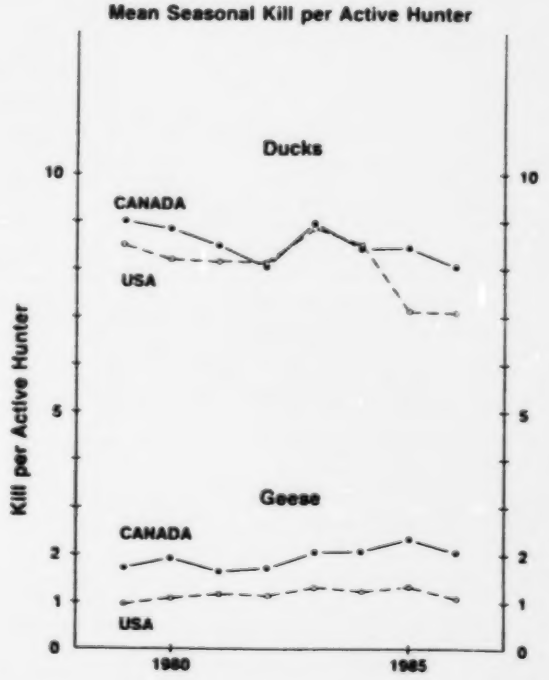


Figure 3
Numbers of successful waterfowl hunters in Canada (left) and the regions (right), 1979–86 (in thousands)

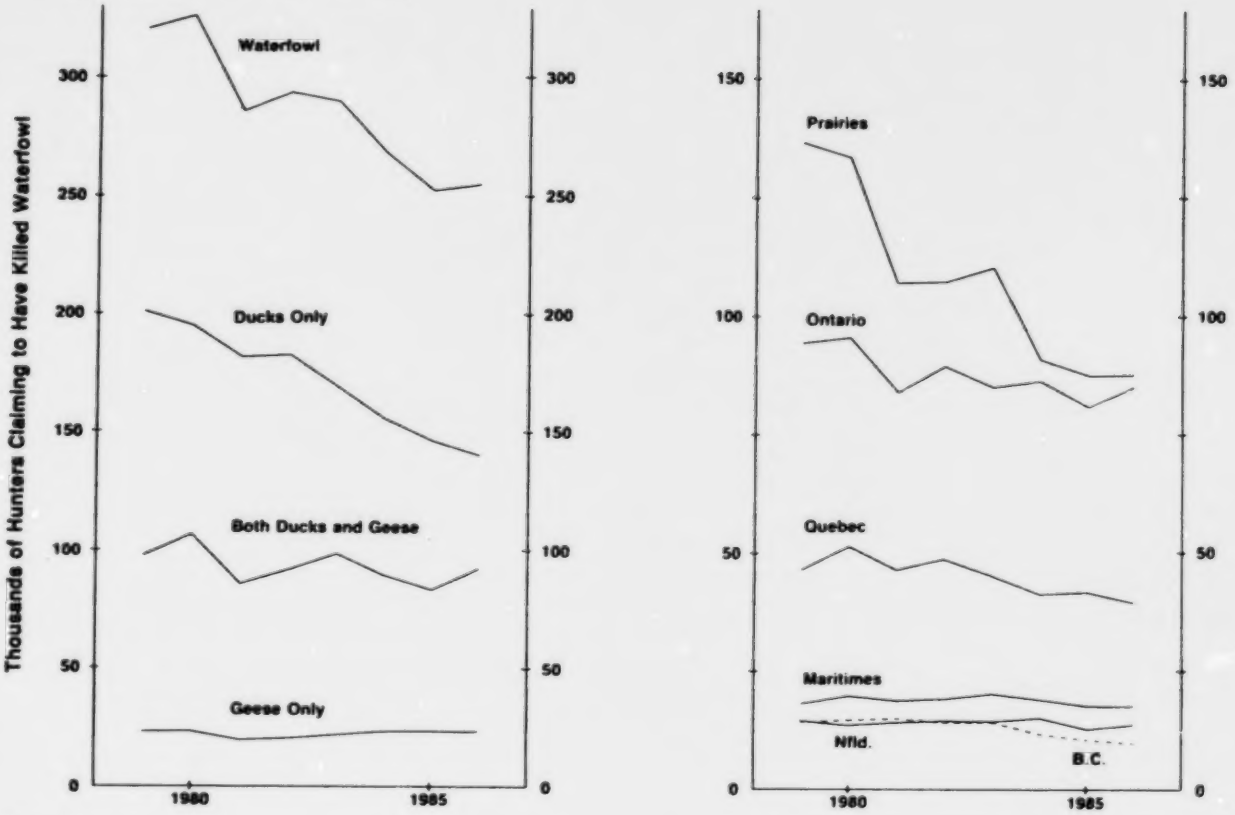


Figure 4
Successful hunters as percentages of active waterfowl hunters in four regions of Canada, 1979–86, for geese (left) and ducks (right)

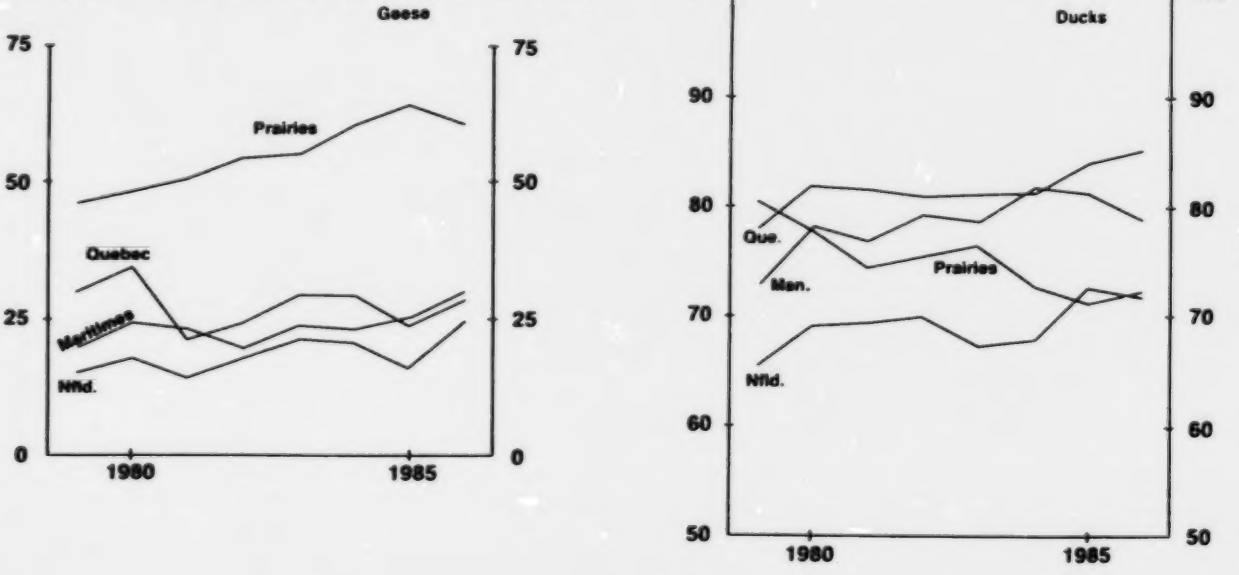


Figure 5
Reported kill of waterfowl in Canada per 1000 hunter-days, 1979–86: (left) ducks; (right) geese

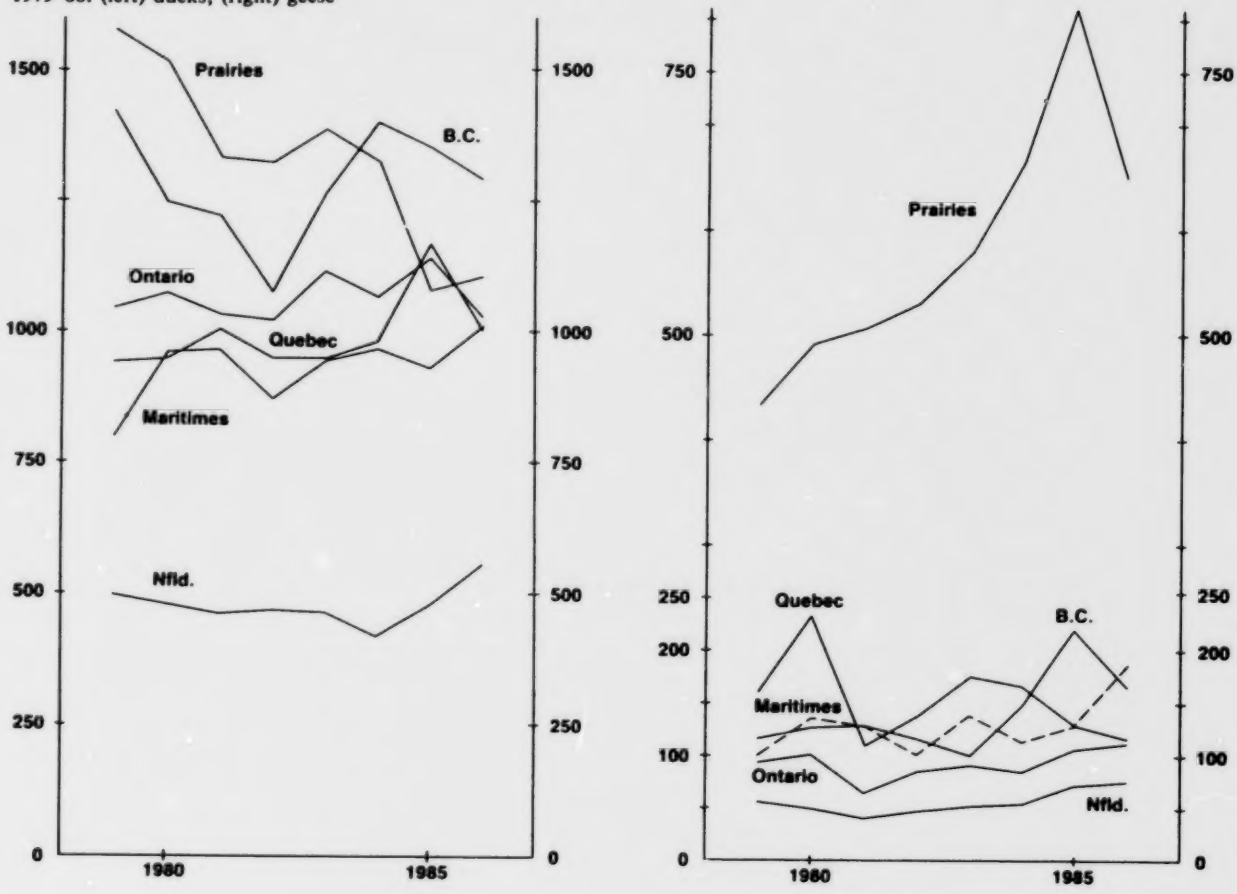


Figure 6
National kill rates (per 1000 hunter-days) for principal game ducks in Canada, 1979–86

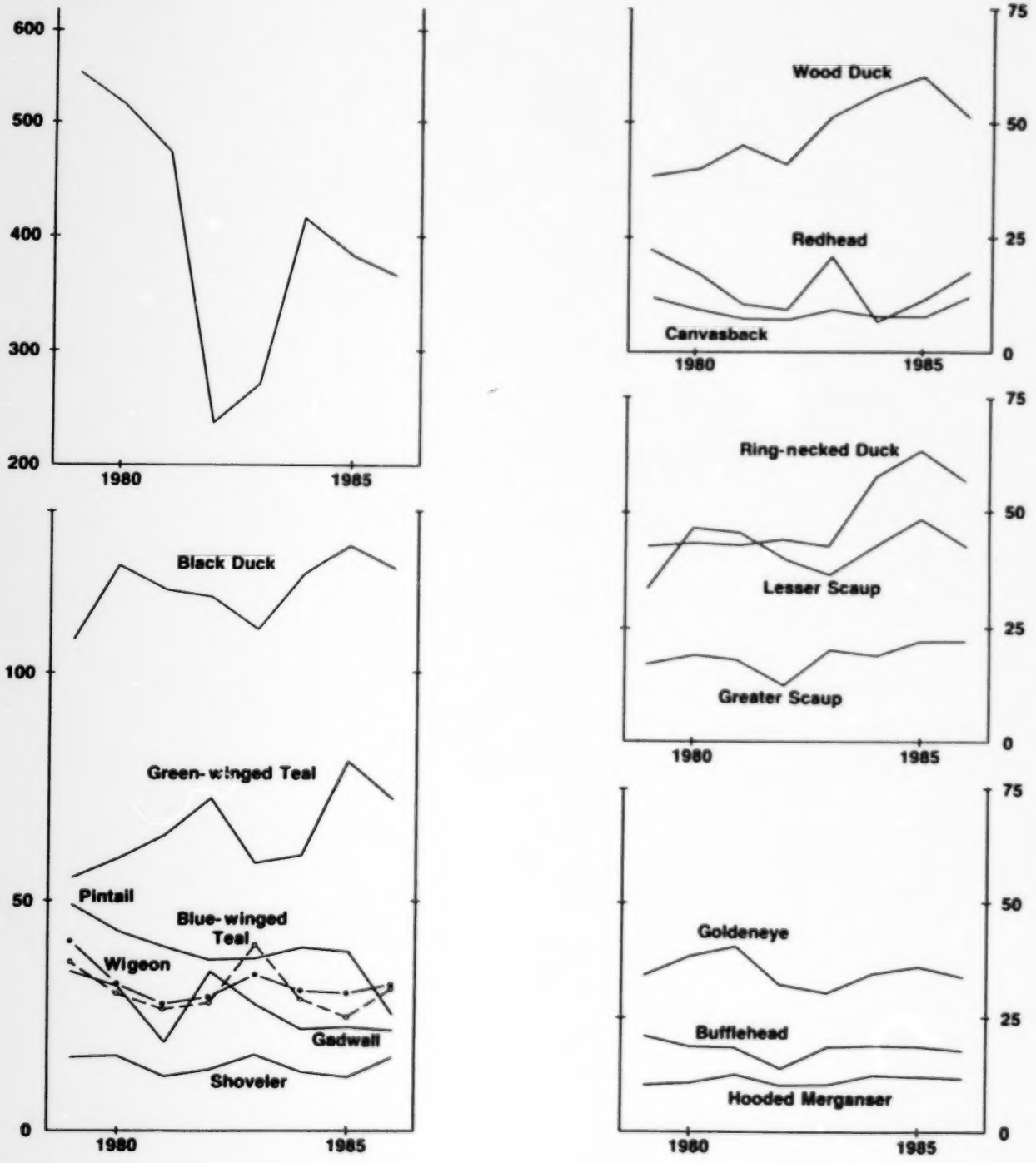


Figure 7
Regional kill rates (per 1000 hunter-days) for principal game ducks in Canada, 1979–86

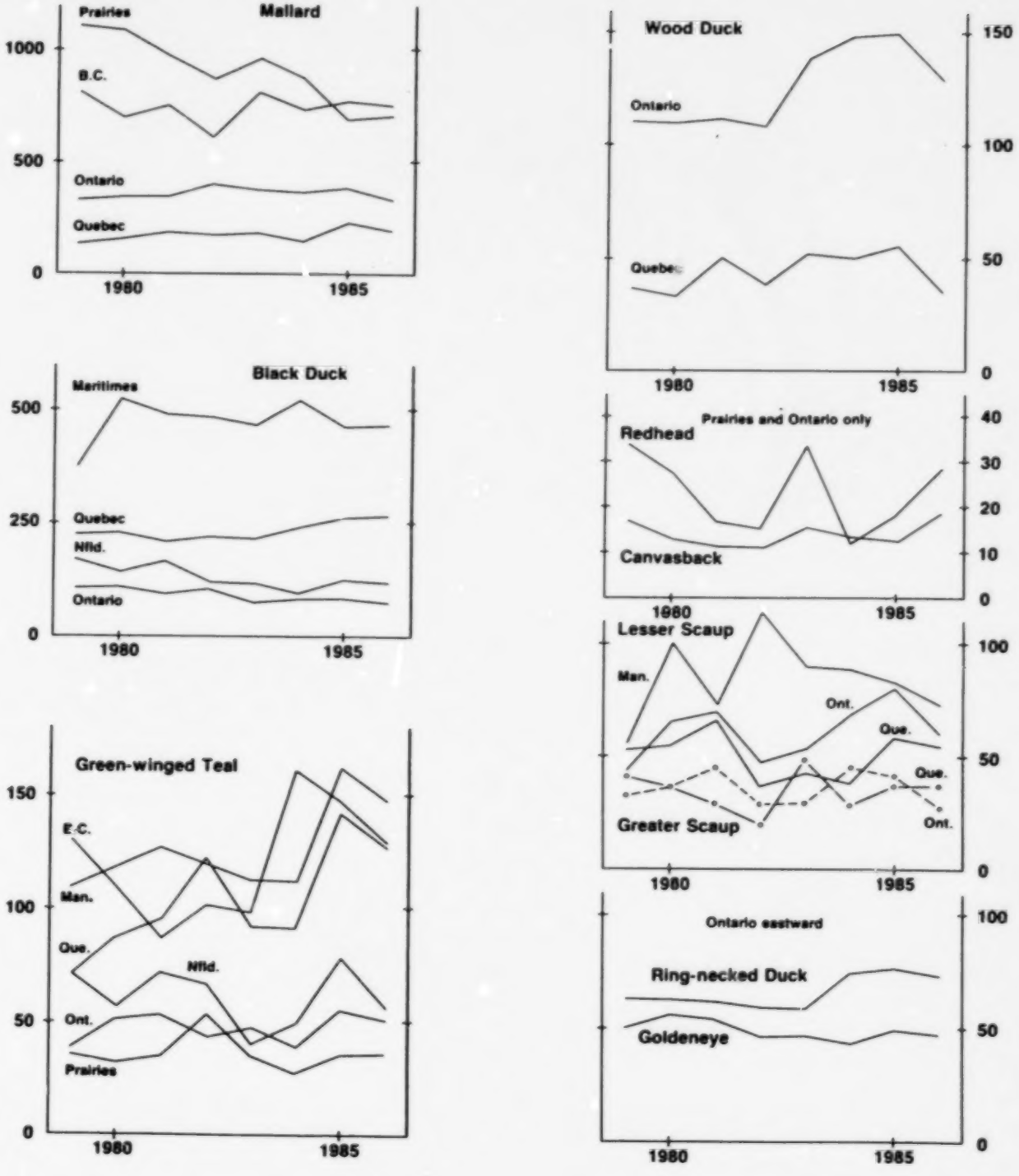


Figure 8
The kill of species of geese in Canada and the USA in 1979–86 (in thousands; note three different scales)

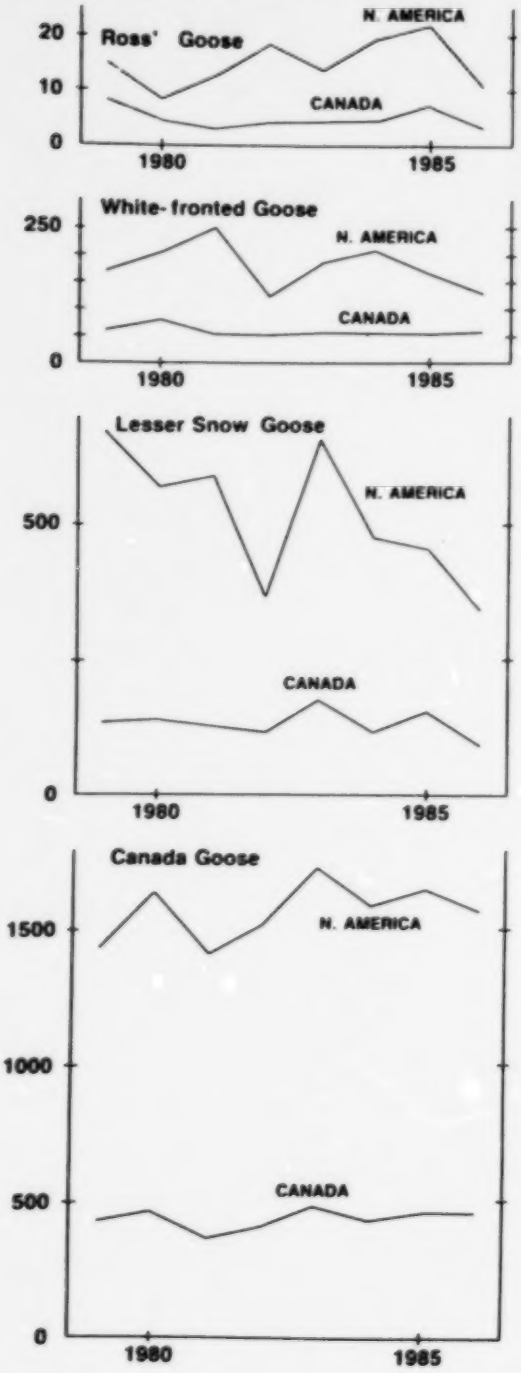
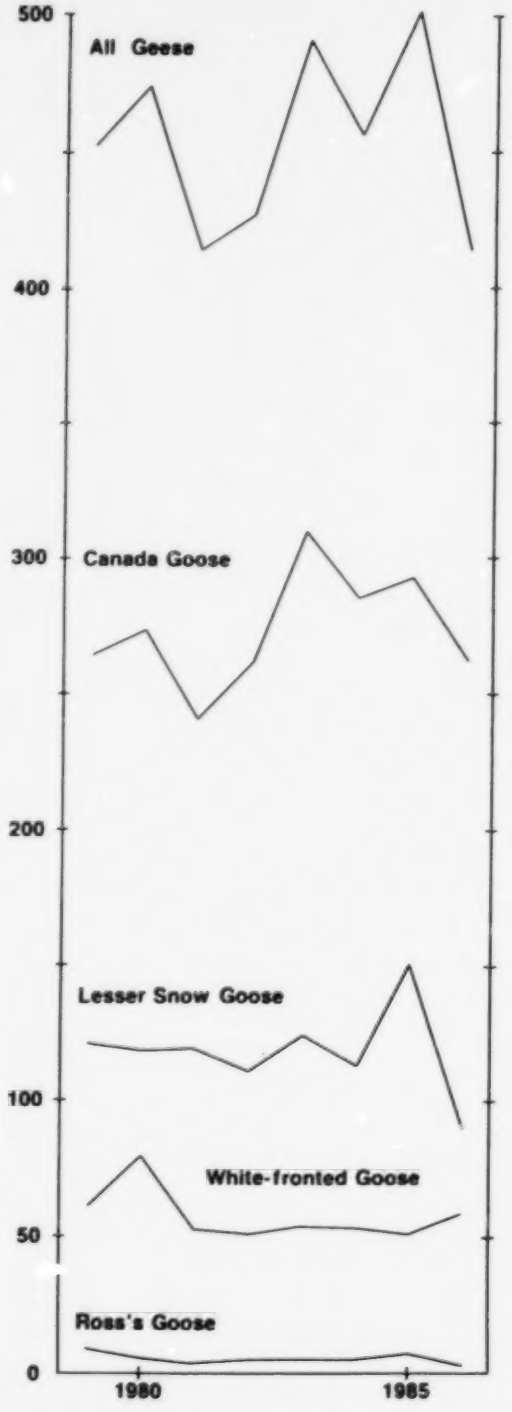
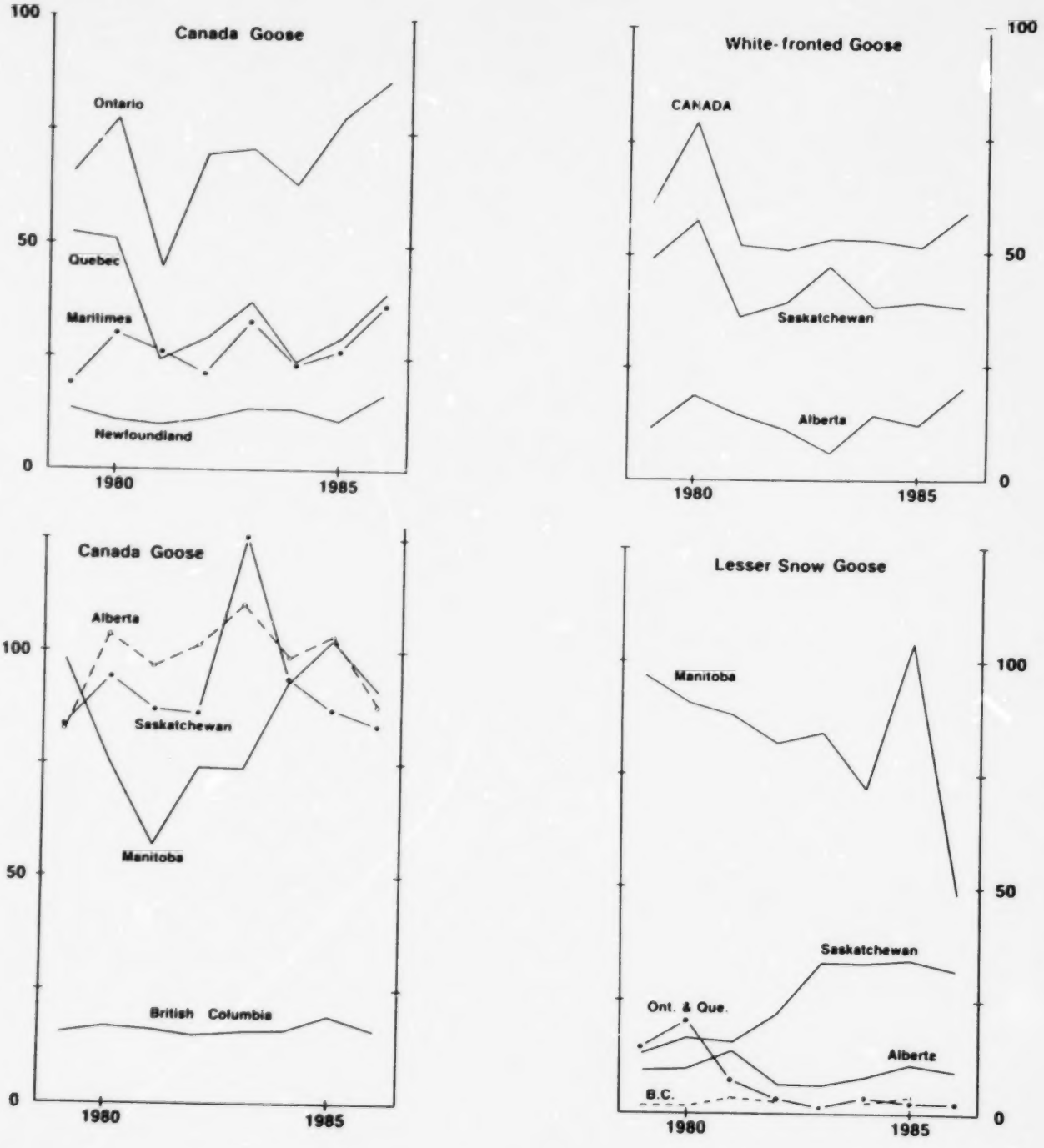


Figure 9
Reported kill of geese in the Prairie Provinces, 1977–86 (in thousands)



10

Figure 10
Regional differences in the kill of geese in Canada, 1979-86
(in thousands)



Cahiers de biologie **Service canadien de la faune**

Ces cahiers renferment des données et des conclusions à propos de nature à intéresser les biologistes d'autres organismes.

Also available in English

N° 175, février 1988

Effort de chasse aux oiseaux aquatiques et prises d'oiseaux aquatiques au Canada et aux États-Unis : changements observés au cours des dernières années

par H. Boyd[1]

Résumé

D'après les estimations faites à partir des réponses des chasseurs aux enquêtes sur les prises d'oiseaux aquatiques réalisées au Canada et aux États-Unis au cours de quatre saisons de chasse (de 1983–1984 à 1986–1987), le nombre de personnes chassant activement les oiseaux aquatiques ainsi que les prises déclarées de canards ont continué à diminuer. De 1974 à 1982, les prises d'oies et de bernaches ont augmenté; toutefois, à l'heure actuelle, leurs prises n'augmentent plus au Canada et ont diminué, de façon marquée, aux États-Unis. En moyenne, au Canada, les chasseurs d'oiseaux aquatiques ont plus de succès que les chasseurs américains.

Au Canada, l'effort de chasse de ces oiseaux continue à diminuer dans toutes les régions, particulièrement dans les provinces des Prairies, quoique à un rythme plus lent. Le taux de succès des chasseurs de canards a augmenté dans l'Est et a diminué dans les Prairies, tandis que le taux de succès des chasseurs d'oies et de bernaches a augmenté dans toutes les régions, sauf au Québec.

Parallèlement à la réduction de l'effort de chasse, les prises annuelles de 16 espèces de canards ont diminué; seules les prises de canards huppés (*Aix sponsa*) ont augmenté. On a observé un accroissement du taux de prises de deux espèces se reproduisant dans l'Est, à savoir le Canard noir (*Anas rubripes*) et le Morillon à collier (*Aythya collaris*). Les plus importants taux de prises de Canards noirs ont été relevés dans les Maritimes et au Québec, où les prises ont augmenté. Le taux de prises a continué à diminuer en Ontario et à Terre-Neuve, et celui des Canards malards (*Anas platyrhynchos*) n'a diminué que dans les Prairies et a augmenté au Québec et dans les Maritimes (où ce canard est toujours rare). Au cours de la saison de chasse, l'abondance des canards dans l'est du Canada et la Colombie-Britannique semble se maintenir ou augmenter. Chez la majorité des canards, les diminutions des populations se reproduisant dans les Prairies ou parcourant ces provinces pendant leur migration se poursuivent.

Introduction

Les études de l'importance relative de la chasse au Canada et aux États-Unis, visant à déterminer les prises déclarées de canards ainsi que d'oies et de bernaches en Amérique du Nord, révèlent qu'au cours des années 1970 et au début des années 1980, le nombre de chasseurs d'oiseaux aquatiques ainsi que les prises de canards ont diminué, tandis que les prises d'oies et de bernaches ont augmenté (Boyd, 1983, 1985). Il importe de tenir compte des variations des activités et du taux de succès des chasseurs au cours de la planification des stratégies de conservation et de réglementation. L'objet du présent cahier est de mettre à jour les études antérieures : l'auteur y résume l'effort de chasse aux oiseaux aquatiques et les prises déclarées pendant quatre autres saisons de chasse (de 1983–1984 à 1986–1987) afin de déterminer si les tendances observées au cours des années 1970 se sont poursuivies ou non et si d'autres changements se sont fait jour.

Les données proviennent de l'Enquête nationale sur les prises (ENP) et du Relevé sur la composition des espèces (RCE) du Canada et d'enquêtes analogues américaines. Il s'agit d'enquêtes postales : des questionnaires sont expédiés à des échantillons de titulaires de permis de chasse aux oiseaux migrateurs, délivrés au Canada et aux acquéreurs de timbres de chasse à la sauvagine (*duck stamps*) du gouvernement fédéral des États-Unis. Cooch *et al.* (1978) ont décrit, de façon détaillée, les enquêtes canadiennes, qui n'ont pratiquement pas été modifiées depuis 1972.

Résultats

Activités de chasse au Canada et aux États-Unis

Au Canada et aux États-Unis, le nombre de personnes chassant activement les oiseaux aquatiques ainsi que l'effort de chasse total (estimé en "jours-chasseurs") (figure 1) ont diminué de 1983 à 1986. Parallèlement à cette diminution, on a observé une réduction des prises déclarées de canards ainsi que d'oies et de bernaches par les chasseurs, bien que la diminution des prises d'oies et de bernaches ait été beaucoup moins importante au Canada qu'aux États-Unis.

La figure 2 établit une relation entre l'effort de chasse et les prises déclarées au moyen de deux indices : prises par 1 000 jours-chasseurs et prises saisonnières moyennes par chasseur actif. Pour les oies et les bernaches, les deux indices ont augmenté au cours des années 1980 (l'augmentation a été plus forte au Canada qu'aux États-Unis), quoique au Canada, cet accroissement ait été moins notable qu'à la fin des années 1970. Pour les canards, ils ont diminué davantage de 1983 à 1986 qu'au cours des quatre années antérieures, particulièrement aux États-Unis. De 1982 à 1984, les prises saisonnières de canards par chasseur actif aux États-Unis étaient voisines des taux canadiens, alors qu'avant cette époque, elles étaient moindres; en 1985 et 1986, cet indice a de nouveau diminué aux États-Unis, où le nombre de prises de canards par 1 000 jours-chasseurs est toujours nettement inférieur aux statistiques canadiennes. En conséquence, comme cela a été observé au début des années 1980 (Boyd, 1985), les chasseurs cana-

[1] SCF, Ottawa (Ontario) K1A 0H3

Canada

Environnement Canada Environment Canada

Service canadien de la faune Canadian Wildlife Service

diens semblent de nouveau avoir plus de succès que les chasseurs américains.

Variations de l'effort de chasse et du succès des chasseurs au Canada

À partir des statistiques de l'ENP, il est possible d'estimer le nombre de chasseurs avec prises(s) (c'est-à-dire les chasseurs qui ont déclaré avoir abattu et récupéré au moins un canard ou une oie ou une bernache au cours de la saison) et de compiler, de façon distincte, les prises de canards et les prises d'oies et de bernaches. (Les auteurs des enquêtes américaines estiment le pourcentage de chasseurs avec prise(s) sans établir une telle distinction.) À la figure 3, on constate que, dans l'ensemble du Canada, le nombre de chasseurs en quête de canards exclusivement et en ayant capturé au moins un a diminué de 30 % de 1979 à 1986; chez le nombre beaucoup plus restreint de chasseurs en quête d'oies et de bernaches seulement, le taux de prises a très peu varié; le nombre de chasseurs capturant canards ainsi que oies et bernaches était d'environ 92 500 ± 7 200, à savoir 31 % environ de tous les chasseurs dont les efforts ont été couronnés de succès. D'après les données de 1983 à 1986, on constate que les tendances antérieures se poursuivent. Bien que la réduction du nombre de chasseurs avec prise(s) ait été beaucoup plus marquée dans les provinces des Prairies qu'ailleurs, ce phénomène touche tout le pays et non pas une région particulière.

Lorsqu'on examine, de façon distincte, les taux de succès des chasseurs de canards et des chasseurs d'oies et de bernaches, on constate que les tendances varient davantage d'une région à l'autre. La figure 4 compare les pourcentages de chasseurs actifs ayant enregistré des prises dans quatre régions. On a exclu les statistiques de l'Ontario et de la Colombie-Britannique pour que les graphiques soient lisibles. En Ontario, le pourcentage de chasseurs déclarant avoir abattu des canards était de 79,4 ± 0,5 % pour la période de 1983 à 1986, par rapport à 78,2 ± 0,7 % pour la période de 1979 à 1982. En Colombie-Britannique, ces pourcentages étaient de 78,3 ± 2,0 % de 1983 à 1986 et de 79,2 ± 2,6 % de 1979 à 1982. Dans les deux provinces, le pourcentage de chasseurs ayant capturé des oies et des bernaches était plus élevé de 1983 à 1986 (19–26 % en Ontario; 26–33 % en Colombie-Britannique) que de 1979 à 1982.

D'après la figure 4, les tendances au Québec diffèrent de celles des trois autres régions examinées : on y a constaté d'importantes variations du taux de succès des chasseurs d'oies et de bernaches et une augmentation fort récente du taux de succès des chasseurs de canards. À Terre-Neuve, où le taux de succès des chasseurs de canards et d'oies et de bernaches était inférieur à celui des autres régions du Canada, la situation s'est, dans une certaine mesure, améliorée : de 1983 à 1986, le taux de succès des chasseurs a augmenté à Terre-Neuve ainsi que dans les Maritimes, comme en témoignent les taux de prises par 1 000 jours-chasseurs (figure 5). De nouveau, c'est dans les provinces des Prairies qu'on a relevé les variations les plus spectaculaires : l'augmentation constante du taux de succès des chasseurs d'oies et de bernaches compense, dans une large mesure, la diminution des prises de canards.

Prises de canards par espèce

De 1974 à 1982, au Canada, les prises de six espèces de canards barboteurs (*Anas* spp.) répandus au Canada (huit au total) ont diminué de façon significative : les seules espèces pour lesquelles aucune tendance nette n'a été relevée sont le Canard noir et la Sarcelle à ailes vertes (*A. Crecca carolinensis*). De 1983 à 1986, les prises annuelles moyennes des huit espèces de barboteurs étaient moins abondantes que de 1974 à 1982 (tableau 1). De 1983 à 1986, on a tenté de réglementer les prises de Canards malards (dans les Prairies) et de Canards noirs (est du Canada) de manière à les réduire, mais on n'a pas obtenu les résultats escomptés (figures 6 et 7). Dans les Prairies, les prises annuelles moyennes de Canards malards ont diminué de 43 % entre les périodes de 1974–1982 et de 1983–1986, tandis que les prises annuelles moyennes des six autres espèces de barboteurs n'ont diminué au total que de 33 %. Dans l'est du Canada, les restrictions supplémentaires imposées à l'égard des prises de Canards noirs ont eu un effet négligeable sur les prises totales.

Les prises de Canards huppés, qui ont été enregistrées presque exclusivement en Ontario et au Québec, ont augmenté, de façon marquée, en 1983, puis sont demeurées stables (elles n'avaient pas été aussi importantes depuis 1978). Comme cela s'était produit antérieurement, les captures de diverses espèces de morillons — Morillon à tête rouge (*Aythya americana*), Morillon à dos blanc (*A. valisineria*), Morillon à collier et Grand et Petit morillons (*A. marila* et *A. affinis*) — ont varié considérablement d'une année à l'autre de 1983 à 1986, bien que les prises totales de toutes ces espèces aient été relativement stables. Le Morillon à collier était le seul canard plongeur du type *Aythia* dont les captures ont nettement augmenté pendant cette période. Par rapport à la période de 1974 à 1982, de 1983 à 1986, les captures moyennes des dix espèces de canards de mer, dont les prises sont assez importantes, ont été relativement stables. De 1983 à 1986, les prises de garrots (*Bucephala clangula*, et *B. islandica* au Québec et en Colombie-Britannique seulement) ont été assez constantes, quoique nettement inférieures (84 000 ± 2 500) à celles de la période de 1974 à 1982 (110 000).

Lorsque l'abondance des prises est ajustée en fonction de l'effort de chasse (prises par 1 000 jours-chasseurs), les diminutions apparentes sont moins marquées (voir les deux dernières colonnes du tableau 1 et de la figure 6). Au tableau 1, qui donne les taux de prises de 17 espèces, on constate que, par rapport aux prises de 1974 à 1982, de 1983 à 1986, ces taux étaient plus élevés pour quatre espèces, similaires pour trois espèces et inférieurs pour dix espèces. Les quatre espèces dont les prises ont augmenté sont : le Canard noir, le Canard huppé, le Morillon à collier (3 espèces qui se reproduisent principalement dans l'est du pays) et le Grand Morillon (très petite augmentation de ses prises; cette espèce se reproduit, dans une large mesure, en Alaska et dans le nord-ouest du Canada et fréquente principalement l'Ontario et le Québec à l'automne). Les trois espèces dont le taux de prises national n'a pratiquement pas changé de la période de 1974 à 1982 à celle

de 1983 à 1986 sont : la Sarcelle à ailes vertes, le Petit Morillon et le Bec-scie couronné (*Lophodytes cucullatus*).

La Sarcelle à ailes vertes est l'un des rares canards qui est chassé dans toutes les provinces. À la figure 7 (coin inférieur gauche), on constate que la tendance nationale quant à ses prises (figure 6, coin inférieur gauche) est le fruit de diverses tendances régionales; les augmentations récentes de ses prises, notamment dans les provinces de l'Atlantique, au Québec et en Colombie-Britannique, compensent largement les réductions observées de 1981 à 1983.

Ailleurs à la figure 7, les taux de prises n'ont été illustrés que dans les régions où les prises d'une espèce donnée sont assez importantes. Dans certains cas, des changements similaires ont été observés dans diverses régions (par exemple, les prises de Morillons à tête rouge et de Morillons à dos blanc dans les Prairies et en Ontario et de Grands Morillons, de Morillons à collier et de garrots dans les trois régions de l'Est) et une seule ligne a alors été tracée. Quant au Petit Morillon, qui est chassé principalement au Manitoba, en Ontario et au Québec, les prises semblent avoir varié de façon marquée d'une région à l'autre. Les prises de Canards huppés ont augmenté à un autre rythme en Ontario (augmentation constante de 1979 à 1982, et augmentation marquée en 1983) et au Québec (augmentation plus lente sur une plus longue période); toutefois, dans les deux provinces, les taux de succès ont diminué notablement de 1985 à 1986.

Prises d'oies et de bernaches par espèce

L'une des observations les plus frappantes à l'égard des prises des diverses espèces d'oies et de bernaches en Amérique du Nord (figure 8) est que les variations des prises déclarées d'une année à l'autre ont été beaucoup moins notables au Canada qu'aux États-Unis tant proportionnellement à la moyenne nationale qu'en valeurs absolues. Cependant, la stabilité apparente des prises canadiennes voile certaines variations régionales d'importance dans les provinces des Prairies (figure 9) et ailleurs (figure 10).

À l'exception du Québec (où on a relevé une diminution de 17,6 %), dans toutes les provinces et les régions, les prises annuelles moyennes de Bernaches du Canada (*Branta canadensis*) étaient plus élevées de 1983 à 1986 que de 1979 à 1982; l'augmentation variait de 9,9 % dans les Prairies à 23,0 % dans les Maritimes. En 1981, les prises ont été exceptionnellement faibles au Québec, en Ontario et au Manitoba, et les prises moyennes n'ont pas dépassé celles de 1979–1982 dans l'une ou l'autre des régions. En 1986, les prises ont atteint un niveau sans précédent en Ontario et dans les Maritimes et semblaient augmenter au Québec. Dans l'ouest du Canada, les prises ont atteint une valeur record en Alberta et en Saskatchewan en 1983, et au Manitoba et en Colombie-Britannique en 1985; toutefois, elles ont diminué considérablement en 1986. Il semble donc que les prises aient cessé d'augmenter dans l'Ouest (figure 9), mais non pas dans l'Est.

Les Petites Oies blanches (*Anser caerulescens caerulescens*) sont capturées principalement au Manitoba et en Saskatchewan (figure 10, coin inférieur droit); un nombre relativement restreint est aussi capturé plus à l'ouest et en Ontario et au Québec, où les prises, qui ont été principalement enregistrées dans les camps de chasse à l'oie ou à la bernache situés à proximité de la baie James, ont diminué de façon marquée après 1980. Cette diminution est peut-être due, dans une certaine mesure, au changement d'administration des camps de chasse, dont la popularité a diminué auprès des Américains et des chasseurs d'autres régions; elle a aussi été causée par des changements importants des habitudes des Petites Oies blanches de l'Est au cours de leurs migrations vers le sud et au printemps : ces oiseaux tendent à se diriger vers l'ouest pour la reproduction et au cours de la migration (Kerbes *et al.*, 1983).

Les Grandes Oies blanches (*A.c.atlanticus*) sont capturées presque exclusivement dans le centre-sud du Québec, principalement en bordure de l'estuaire du fleuve Saint-Laurent, juste en aval de la ville de Québec. Leurs prises (non représentées) ont varié considérablement : de 55 400 en 1980 à seulement 9 900 en 1986 (en 1986, les prises étaient nettement inférieures à celles de toutes les années antérieures). Depuis longtemps, le pourcentage plus ou moins élevé de jeunes oies au cours de la migration d'automne entraîne des variations notables des captures annuelles (Reed *et al.*, 1981; Gauvin et Reed, 1987), mais la réduction la plus récente a été causée par la diminution de la durée moyenne de leurs haltes le long du fleuve Saint-Laurent : un plus grand nombre d'entre elles se hâtent vers leurs aires d'hivernage sur la côte atlantique des États-Unis.

Les prises d'oies de Ross (*Anser rossii*) (non représentées; moyenne de 5 100 ± 1 600 prises de 1979 à 1986 : un nombre relativement restreint) ont été, dans une large mesure, concentrées en Saskatchewan avant 1984; de 1984 à 1986, leurs prises en Alberta ont augmenté pour atteindre 67 % des prises totales du Canada qui, en 1986, n'étaient que de 3 375.

Au Canada, les prises d'Oies à front blanc (*Anser albifrons*) étaient beaucoup plus élevées en 1980 (79 000) qu'au cours des années ultérieures (figure 10, coin supérieur droit). Les prises de cette espèce sont concentrées en Saskatchewan et en Alberta. Depuis 198[illegible], le pourcentage de prises d'Oies à front blanc en Alberta est passé de 11 % à près de 35 %. Quelques Oies à front blanc sont capturées en Colombie-Britannique (un maximum de 400 en 1985) et au Manitoba (2 700 en 1980), mais leurs prises sont négligeables dans l'Est.

Les prises canadiennes de Bernaches cravants (*Branta bernicla*) en automne sont si limitées que la majorité des estimations tirées de l'ENP et du RCE donnent des valeurs nulles sur les deux côtes. En Colombie-Britannique, un certain nombre de Bernaches cravants (*B. b. nigricans*) sont capturées au cours d'une courte saison au début de mars, au moment où ces oiseaux font une halte dans la province au cours de leur migration vers le nord; ces prises n'ont toutefois pas été mesurées. D'abondantes populations de Bernaches cravants (*B. b. hrota*) traversent la baie James et la partie de la vallée du Saint-Laurent située en Ontario au cours de leur migration et, au printemps, quelques-unes d'entre elles font une halte dans l'estuaire du fleuve Saint-Laurent ainsi que dans les Maritimes, mais aucune prise

n'est déclarée par des titulaires de permis. En conséquence, en-dehors de la saison de reproduction, les données sur la taille et l'état des deux populations sont tirées principalement des enquêtes réalisées aux États-Unis.

Les proportions relatives des prises d'oies chassées au Canada par espèce n'ont pas changé, de façon marquée, de la période de 1979 à 1982 à celle de 1983-1984 : les ⅕ environ des oies capturées sont des Bernaches du Canada et le ¼, des Petites Oies blanches.

Lorsqu'il a comparé les prises déclarées d'oies et de bernaches au Canada et aux États-Unis (figures 1, 8), Boyd (1985) a signalé que les prises de Bernaches du Canada effectuées au pays représentaient 28 % environ des prises totales en Amérique du Nord de 1974 à 1982; ce pourcentage était de 63,0 % pour la Grande Oie blanche, 18,0 % pour la Petite Oie blanche, 41 % pour l'Oie de Ross et 33,3 % pour l'Oie à front blanc. De 1983 à 1986, il était de 28 % pour la Bernache du Canada, 57 % pour la Grande Oie blanche, 24 % pour la Petite Oie blanche, 37 % pour l'Oie de Ross et 32 % pour l'Oie à front blanc. Les pourcentages n'ont pas varié de façon significative, particulièrement si l'on tient compte des variations annuelles relativement fortes des prises aux États-Unis.

Bibliographie

Boyd, H. 1983. Réglementation intensive de la chasse aux canards en Amérique du Nord : but et réalisations. Serv. can. de la faune. Publ. hors série n° 50. 28 pp.

Boyd, H. 1985. Prises déclarées de canards, d'oies et de bernaches au Canada et aux États-Unis, de 1974 à 1982. Serv. can. de faune. Publ. hors série n° 55. 24 pp.

Cooch, F.G.; Wendt, S.; Smith, G.E.J.; Butler, G. 1978. Permis canadien de chasse aux oiseaux migrateurs considérés comme gibier et enquêtes correspondantes. Pages 8 à 41 *dans* Boyd, H.; Finney, G. (réd.). Les chasseurs d'oiseaux migrateurs considérés comme gibier et la chasse au Canada. Serv. can. de la faune. Sér. de rapp. n° 43, 35 pp.

Service canadien de la faune et US Fish and Wildlife Service. 1986. Plan nord-américain de gestion de la sauvagine : stratégie de collaboration. ISBN 0-662-93877-1, Ottawa, 21 pp.

Gauvin, J.; Reed, A. 1987. Un modèle pour la simulation de la population des Grandes Oies blanches. Serv. can. de la faune. Publ. hors série n° 64, 29 pp.

Kerbes, R.H.; McLandress, M.R.; Smith, G.E.J.; Beyersbergen, G.W.; Goodwin, B. 1983. Ross' Geese and Lesser Snow Goose colonies in the central Canadian Arctic. J. can. de zool. 61(11) : 168-173.

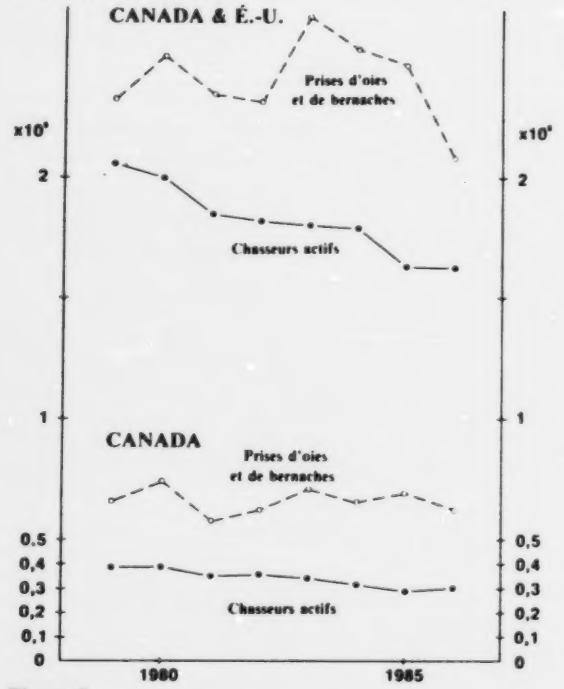
Reed, A.; Boyd, H.; Wendt, J.S. 1981. Characteristics of the harvest of Greater Snow Geese. Trans. Northeast Section, Wildl. Soc. 38 : 77-86.

Tableau 1
Comparaison des estimations des prises déclarées des principales espèces de canards considérées comme gibier au Canada de 1983 à 1986 et de 1974 à 1982 (en milliers, chiffres arrondis à la centaine la plus proche).

Espèce/groupe	Prises estimatives				Moyenne		Taux moyen de prises*	
	1983	1984	1985	1986	1983-1986	1974-1982	1983-1986	1974-1982
Canards barboteurs								
Canard malard	759,4	1 059,4	908,4	879,2	901,6	1 583	360	528
Canard noir	304,7	307,8	300,3	293,9	301,7	308	120	103
Canard chipeau	77,3	56,6	53,7	52,8	60,1	108	24	35
Canard siffleur d'Amérique	96,2	78,8	71,7	77,0	80,9	127	32	42
Sarcelle à ailes vertes	162,6	152,3	192,0	173,5	170,1	206	68	69
Sarcelle à ailes bleues	113,9	73,8	58,9	74,8	80,4	122	31	41
Canard souchet	46,4	33,0	27,6	38,5	36,4	52	14	17
Canard pilet	104,2	102,0	92,3	60,5	89,8	163	35	54
Total	1 664,7	1 863,7	1 704,9	1 650,2	1 720,9	2 667	683	889
Canard huppé	143,0	144,3	141,6	122,9	138,0	117	55	39
Morillons								
Morillon à tête rouge	58,4	17,9	27,5	42,6	36,6	47	14	16
Morillon à dos blanc	25,6	20,0	18,4	29,4	23,4	29	7	10
Grand Morillon	56,5	48,9	51,9	53,4	52,7	58	21	19
Petit Morillon	102,1	108,7	115,0	102,4	107,0	126	43	42
Morillon à collier	118,9	146,6	149,6	135,6	112,7	118	55	39
Total des morillons	361,5	342,1	362,4	364,4	357,6	378	142	126
Canards de mer								
Garrot commun	84,3	87,5	85,0	80,6	84,4	110	34	37
Petit Garrot	51,6	48,1	44,0	42,3	46,5	63	18	21
Bec-scie couronné	28,4	31,3	28,3	27,7	28,9	34	12	11
Total des canards de mer	319,3	322,2	285,5	268,5	298,9	357	119	119
Tous les canards	2 493,4	2 688,0	2 501,8	2 421,5	2 526,2	3 551	1 006	1 187

* Taux de prises = prises par 1 000 jours-chasseurs

Figure 1
Estimations de l'effort de chasse aux oiseaux aquatiques et des prises d'oiseaux aquatiques au Canada et aux États-Unis, de 1979 à 1986 (en millions)



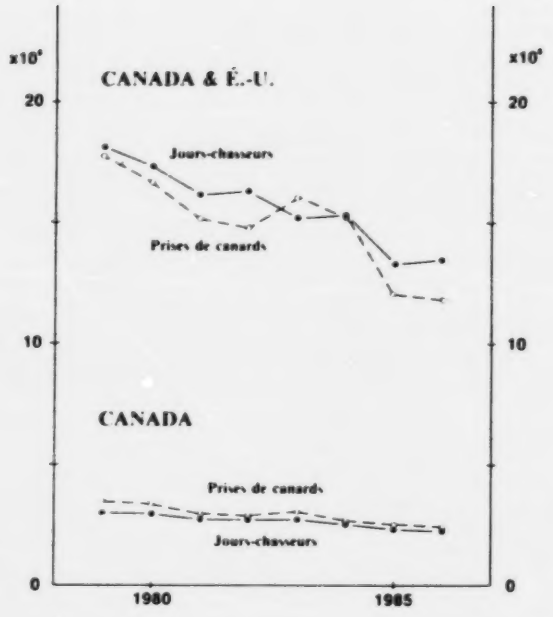
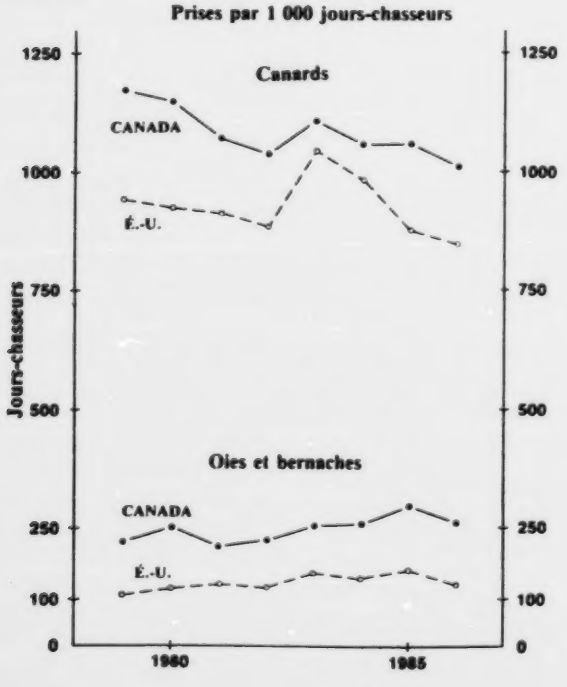


Figure 2
Rendement de l'effort de chasse aux oiseaux aquatiques au Canada et aux États-Unis, 1979–1986 : (à gauche) prises par 1 000 jours-chasseurs; (à droite) prises saisonnières moyennes par chasseur actif



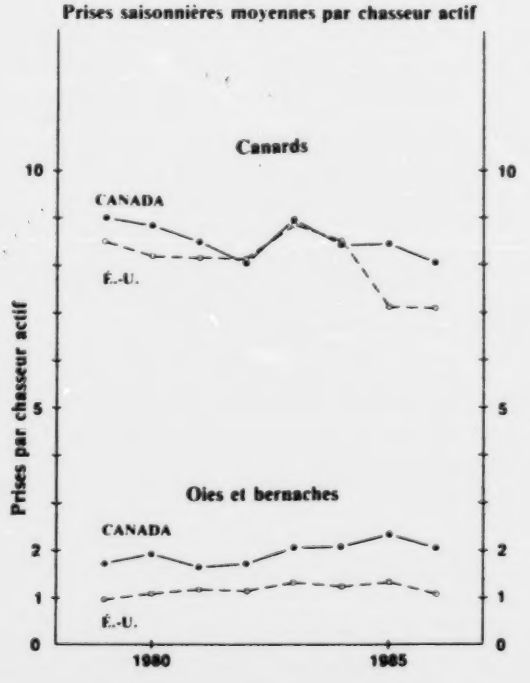


Figure 3
Nombre de chasseurs d'oiseaux aquatiques avec prise(s); (à gauche) à l'échelle du Canada, (à droite) à l'échelle des régions, 1979-1986 (en milliers)

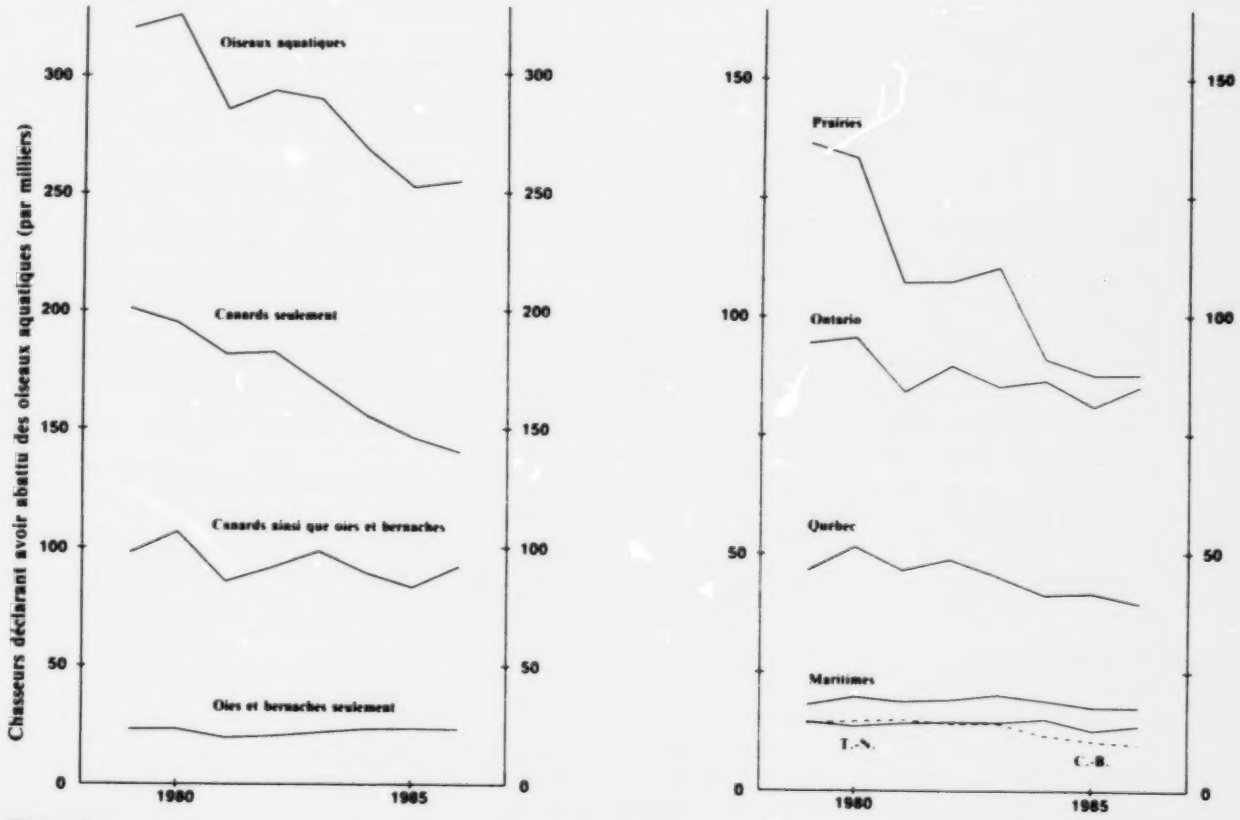


Figure 4
Pourcentages des chasseurs actifs avec prise(s) d'oiseau(x) aquatique(s) dans quatre régions du Canada, 1979-1986 : oies et bernaches (à gauche) et canards (à droite)

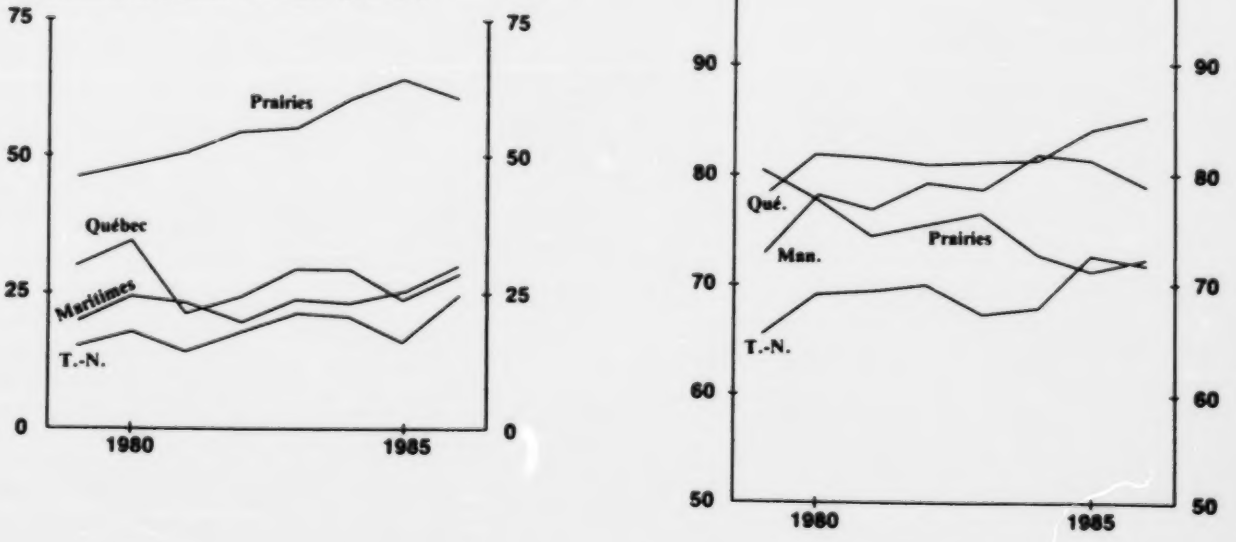


Figure 5

Prises déclarées d'oiseaux aquatiques au Canada par 1 000 jours-chasseurs, 1979-1986 : (à gauche) canards; (à droite) oies et bernaches

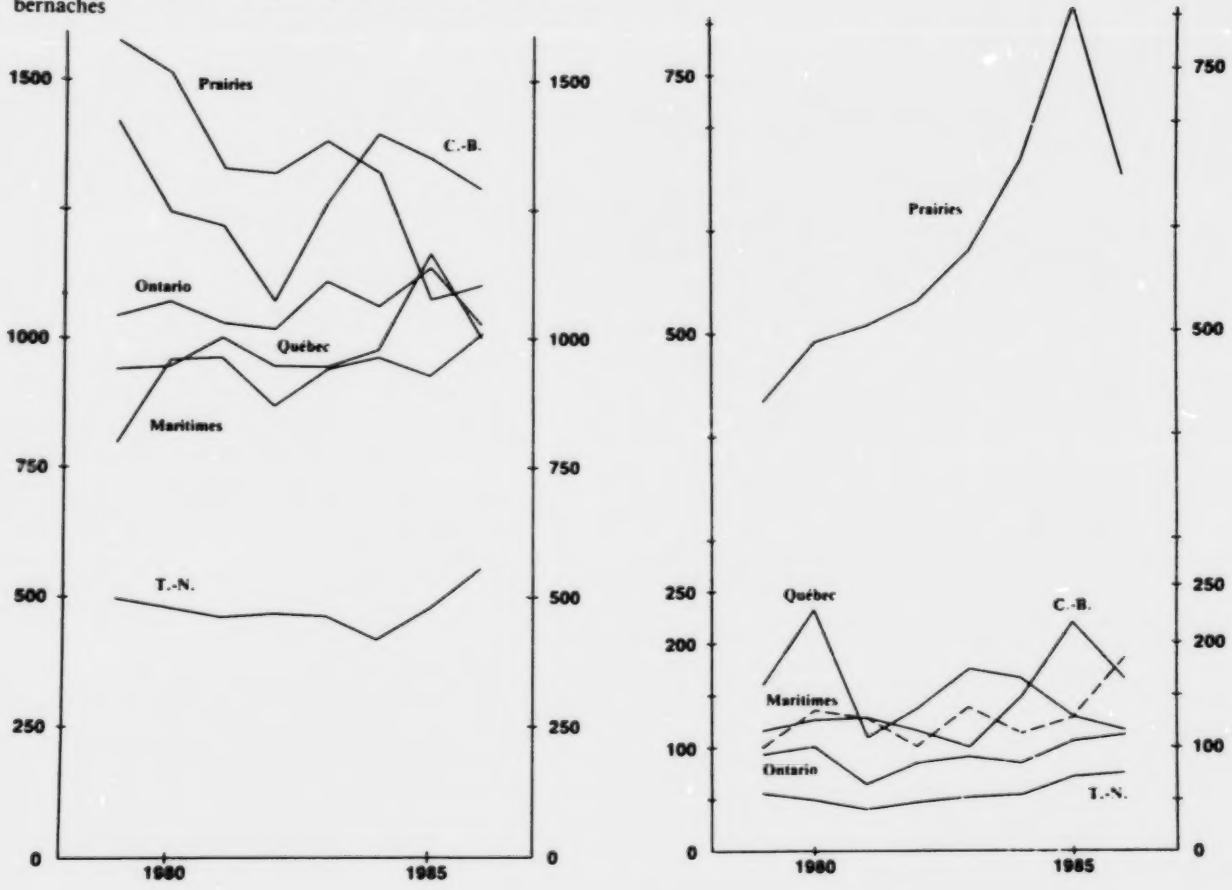


Figure 6
Taux de prises nationaux (par 1 000 jours-chasseurs) des principaux canards considérés comme gibier (Canada, 1979-1986)

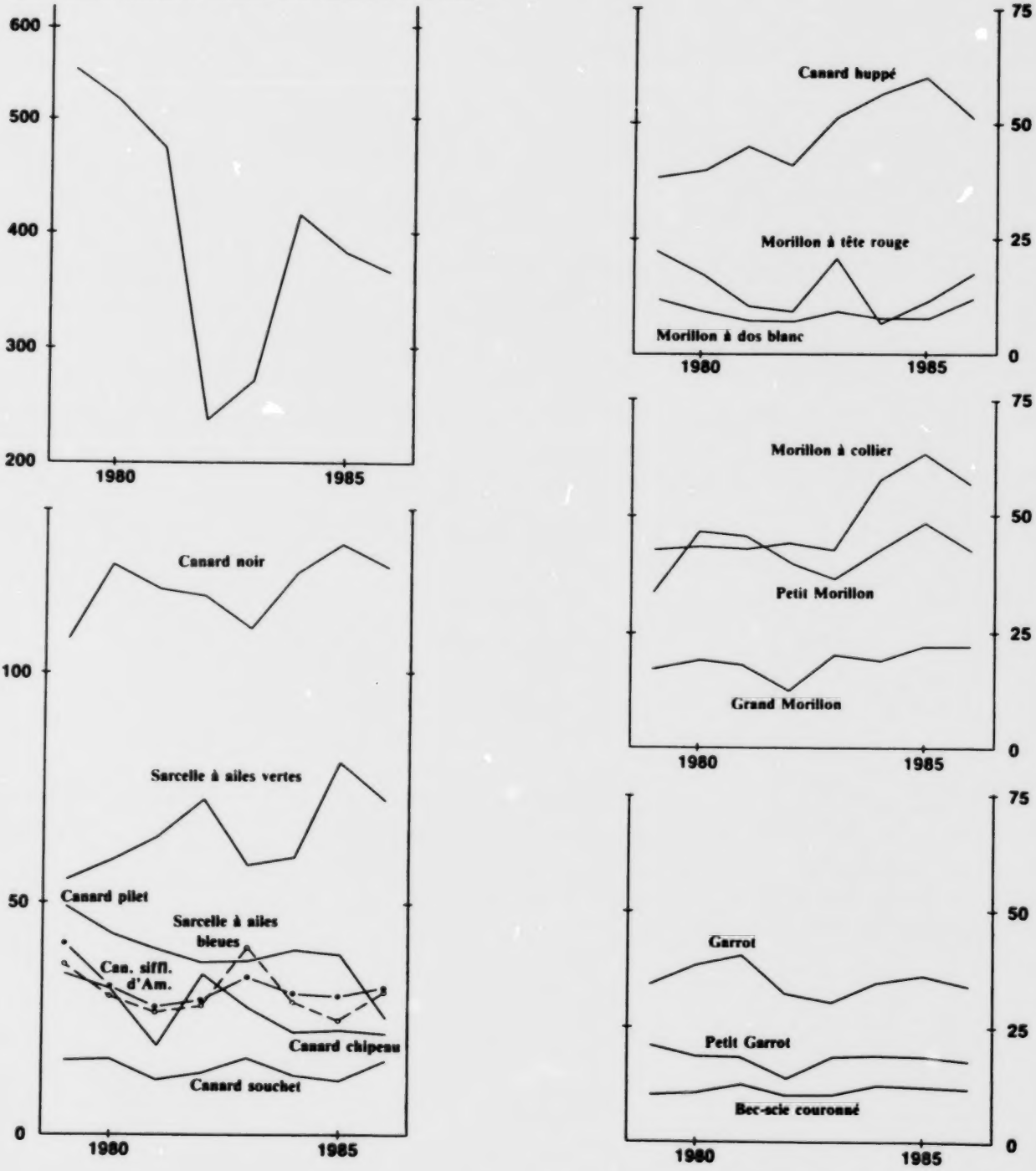


Figure 7
Taux de prises régionaux (par 1 000 jours-chasseurs) des principaux canards considérés comme gibier (Canada, 1979-1986)

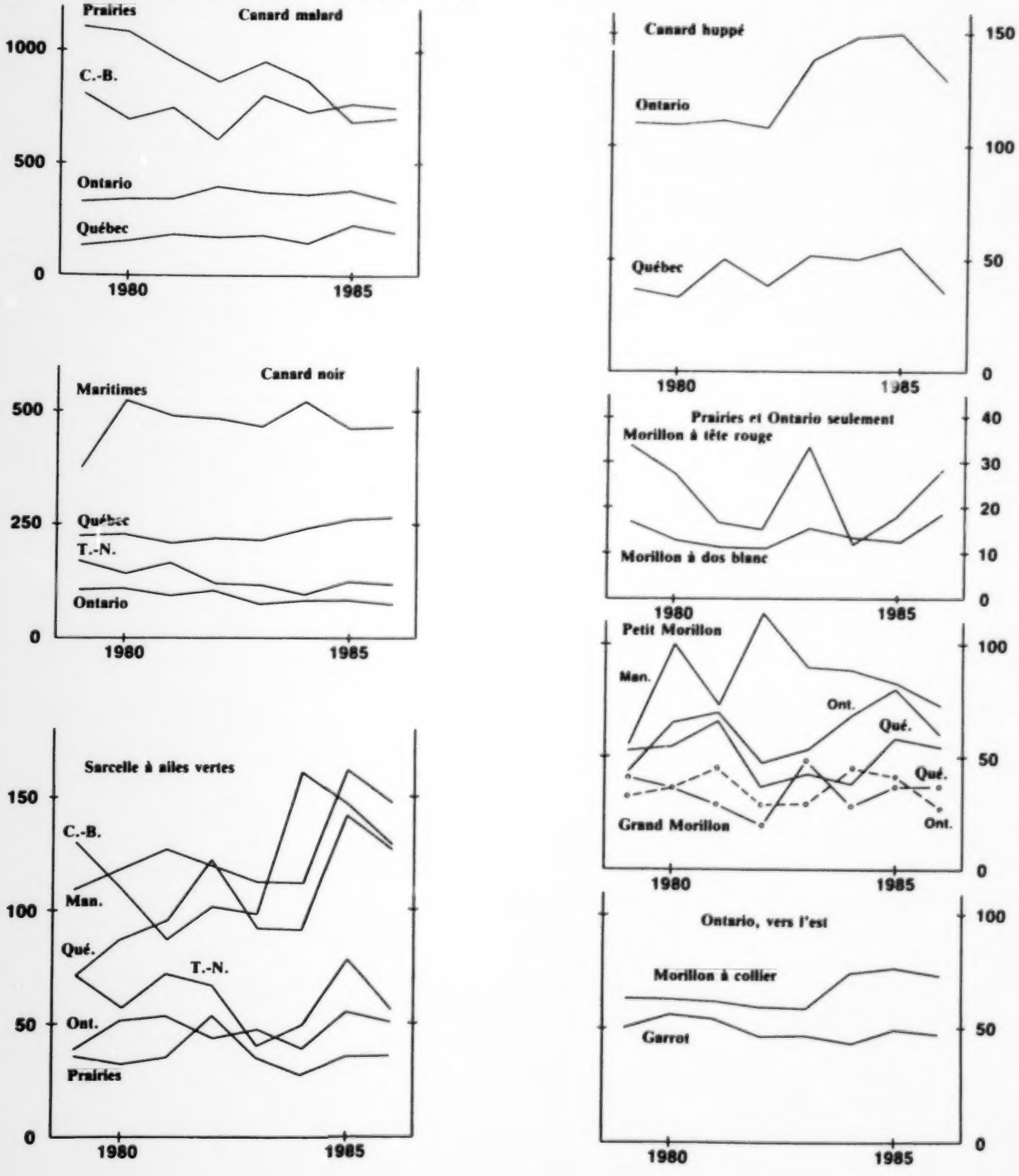


Figure 8
Prises d'oies et de bernaches au Canada et aux États-Unis par espèce, de 1979 à 1986 (en milliers; noter les trois gammes de valeurs)

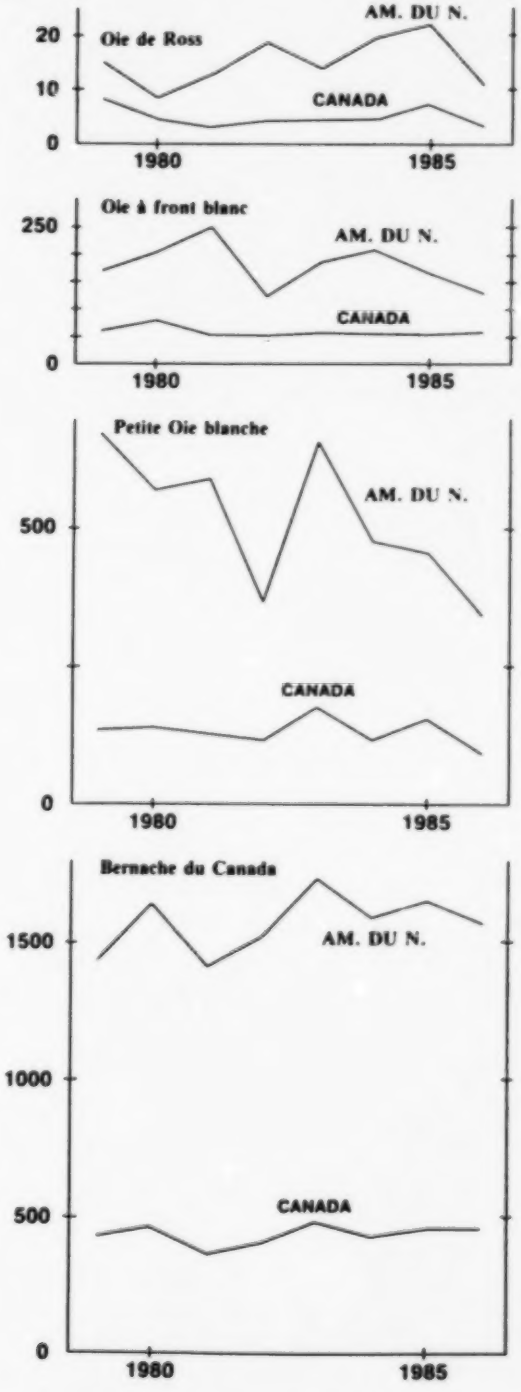


Figure 9
Prises déclarées d'oies et de bernaches dans les Prairies de 1977 à 1986 (en milliers)

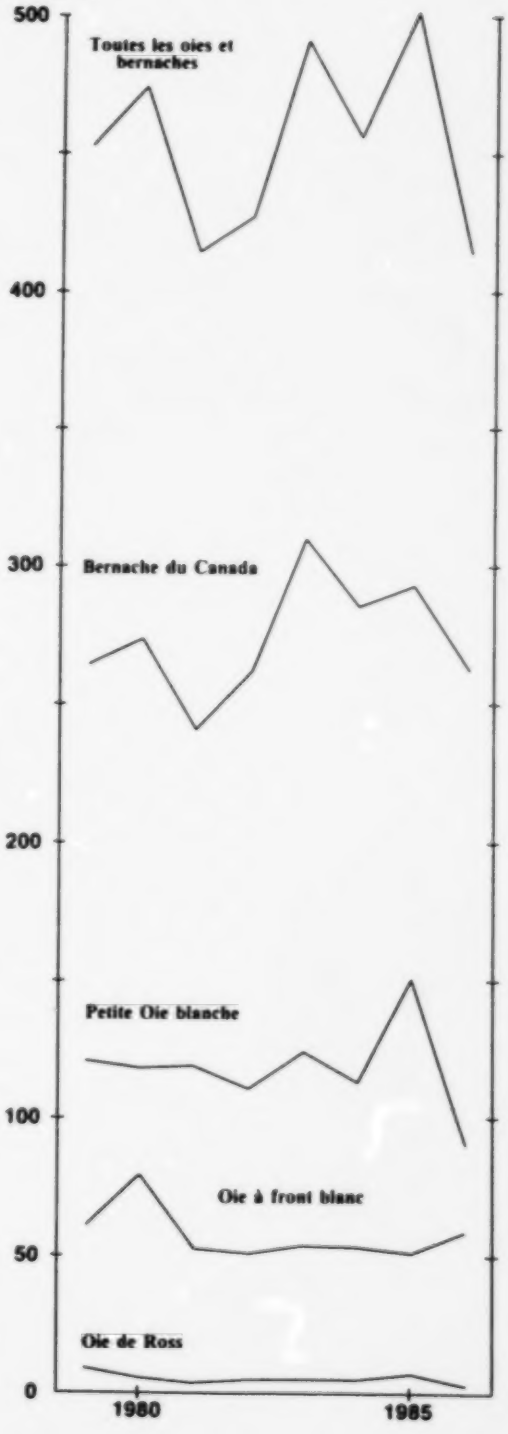


Figure 10
Écart entre les prises déclarées d'oies et de bernaches d'une région à l'autre du Canada, 1979–1986 (en milliers)